

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1904. — N° 3.

75^e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

29 MARS 1904.

PRÉSIDENCE DE M. EDMOND PERRIER,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

M. LE PRÉSIDENT dépose sur le bureau le deuxième fascicule du *Bulletin* pour l'année 1904, contenant les communications faites dans la réunion du 23 février 1904.

Un diplôme d'honneur a été décerné au Muséum à l'occasion de sa participation à l'Exposition internationale de pêche et de pisciculture de Saint-Pétersbourg.

Dans sa séance du 15 mars 1904, l'Assemblée des Professeurs a nommé Correspondant du Muséum M. FOURTAU (René), ingénieur civil au Caire (Egypte).

CORRESPONDANCE.

M. CHARCOT, chef de l'expédition antarctique française, écrit à M. le Directeur (19 janvier 1904) pour lui annoncer son départ prochain d'Ushuaia; il lui renouvelle ses remerciements pour tout

ce que le Muséum a fait en faveur de l'expédition. Malgré les difficultés du début, il a bon espoir dans le succès final et se félicite de la collaboration de MM. Turquet et Gourdon.

Par lettre du 17 décembre 1903, datée de la Paz (Basse-Californie, Mexique), M. DIGUET (Léon) envoie des renseignements sur ses récoltes et ses recherches; il compte séjourner environ trois mois dans la partie sud de la péninsule et visiter les pêcheries de perles situées entre le cap San Luca et le cap Pulmo et dans la baie de la Paz (îles de San Jose et d'Espiritu Santo); son retour en France aura probablement lieu en juin ou juillet.

M. GRAVIER écrit de Djibouti, le 12 mars 1904, pour annoncer qu'il adresse au Muséum six caisses de collections destinées à divers laboratoires; il partira de Djibouti dans les premiers jours d'avril.

M. SEURAT (L.-G.), [lettres du 10 décembre 1903 et du 1^{er} janvier 1904] donne quelques détails sur les travaux du laboratoire de Rikitea :

J'ai été, dit-il, visiter deux fois l'île de Marutea du Sud (archipel des Tuamotu), Lord-Hood Island des Anglais; j'ai passé trente-cinq jours dans cette île déserte avec un indigène Pomotu, à mon premier voyage. Cette île venant d'être ouverte à la plongée, j'y suis retourné passer quinze jours au milieu d'une population nomade d'environ cent personnes. . . . Vous savez que cette île a été visitée, il y a près de 80 ans, par Hugh Cuming et que ce dernier en a rapporté un certain nombre de formes, décrites depuis par Reeve, en particulier l'*Avicula Cumingi* Reeve, qui est la variété polynésienne de la *Margaritifera margaritifera* L. (var. *Cumingi*); je vous citerai aussi deux Chanes, *Vermetus maximus* Reeve, etc., dont les types sont également de Marutea; je suis étonné que Cuming n'ait pas récolté la *Margaritifera panasesæ* Jameson, qui est si commune dans ce lagon. La faune de ces îles est loin d'être riche, et je vous assure que c'est au prix des plus grandes peines que l'on peut arriver à quelque résultat; il y a loin de la richesse de faune de Saint-Waast, et la chose s'explique par la migration des formes les mieux douées au point de vue de la faculté locomotrice des embryons de l'Ouest vers l'Est; étant placé dans l'un des points les plus extrêmes du Pacifique oriental, je me trouve peu favorisé; toutefois, on a quelquefois

des surprises : il paraît que les *Oncidies* ne doivent pas se trouver dans la Polynésie, et cependant il en existe sur les récifs de Marutea et même à Manga Reva. J'ai pu faire, lors de mon premier voyage, de nombreuses observations sur les Cénobites (*Cenobita perlata* Edir), qui étaient mes compagnons habituels.

Les Oiseaux (*Sterna lunata* Peale, *Phlegoenas*, *Numenius femoralis* Peale, *Actitio Incanus*, *Ptilinopus coralensis*, etc.) étaient également très familiers; à mon second voyage, ils ont vite perdu cette familiarité, à cause des poursuites incessantes dont ils sont l'objet; les Requins eux-mêmes, autrefois si communs et si familiers, avaient fui à l'approche de l'homme.

J'ai un envoi en préparation pour le Muséum . . . (Rikitea, 1^{er} janvier 1904). La faune pélagique est pauvre, et je m'y attache naturellement; d'une façon générale on trouve :

1° des Copépodes, des *Calanus*, *Euphausia* très commune, larves de Squilles, Zoés (très communes);

2° Larves véligères de Gastropodes et de Lamellibranches. Les *Euphausia* font un carnage de celles-ci;

3° Cténophores;

4° *Sagitta*, très communes;

5° *Rotalia*, Globigérines, Périidiens;

6° Méduses, Physalies, Vélelles, Halobates plus rares . . .

J'ai connu les travaux récents de M. R. Dubois sur les perles; je crois que cet auteur exagère la valeur de ses résultats *pratiques*.

Il n'est pas exact de dire que, dans les conditions normales; il faut ouvrir 1,200 à 1,500 Méléagrines pour trouver une perle *fine*. Le nombre dépend des localités. Vous trouverez des perles dans presque toutes les *Margaritifera panasesæ* Jameson du lagon de Taiaro (Tuamotu) et vous n'en trouverez pas à Marutea du Sud ni à Temoe. L'huître perlière des Tuamotu, *Margaritifera margaritifera* var. *Cumingi* Reeve, contient beaucoup de perles dans un lagon, Kaukura, bancs de Tearai et d'Atituiti aux Gambiers, tandis que celles-ci sont très rares, mais par contre très belles, à Marutea du Sud. D'une façon générale, on peut dire que plus le Mollusque est infecté, plus on a de chance de ne trouver que de la *grenaille* (seed pearls), c'est-à-dire des perles sans valeur.

La chose la plus pratique, à mon avis, est d'ensemencer les îles non productives, de Mollusques atteints du parasite (*Cestode*) et de protéger les *Trygon*.

M. TURQUET, de la mission Charcot, dans ses lettres des 15 et 21 décembre 1903, 18 et 22 janvier 1904, rend compte de la première partie de son voyage. Tout lui semble marcher à souhait pour l'expédition antarctique française qui rencontre partout le plus

sympathique accueil. Le départ de Buenos-Aires, où le *Français* avait dû subir quelques réparations, a eu lieu le 23 décembre. Après une courte escale à l'île Ano nuevo (dépendance de l'île des États), pour embarquer des chiens mis gracieusement à la disposition de l'Expédition par le Gouvernement Argentin, le navire arrivait le 11 janvier à Ushuaia (Terre de feu), d'où il repartait le 23 février pour la baie Orange, distante d'une cinquantaine de milles. De là l'Expédition se dirigera vers l'île Wiencke et la baie des Flandres. M. Turquet annonce l'envoi du programme de l'Expédition et de photographies.

M. WAGNER (Émile), à Villemomble (Seine), annonce l'envoi de quatre caisses de collections recueillies au Chaco (Brésil). Lettre du 6 mars 1904.

Dons et envois :

Un squelette et une peau d'Okapi donnés au Muséum par le gouvernement de l'État indépendant du Congo, à Bruxelles.

Deux Céphalophes, deux Chiens de Baribas, un Calao caronculé, une Grue couronnée et autres collections scientifiques données au Muséum par M. A. Ferlus, administrateur colonial.

Le squelette du Chimpanzé *Consul* (*Troglodytes niger*) donné au Muséum par M. Bostock, directeur de l'hippodrome Bostock et C^{ie}.

M. QUINTON dépose sur le bureau le livre qu'il vient de publier sous le titre de : *L'eau de mer comme milieu organique*, et en donne le résumé suivant :

Ce livre va établir successivement les deux points suivants : 1° La vie animale, à l'état de cellule, est apparue dans les mers; 2° A travers toute la série zoologique, la vie animale a tendu à maintenir les cellules composant chaque organisme dans un milieu marin, en sorte que, sauf quelques exceptions, présentement négligeables et qui semblent ne se référer d'ailleurs qu'à des espèces inférieures et déchuées, tout organisme animal est un véritable aquarium marin, où continuent à vivre, dans les conditions aquatiques des origines, les cellules qui le constituent.

1° L'origine aquatique de toutes les formes animales est d'abord certaine. Les seules espèces animales qui respirent selon le mode aérien, présentent toutes dans leur embryogénie une respiration branchiale primitive

(fentes branchiales des Vertébrés aériens, par exemple). De plus, cette origine aquatique est marine. Les formes d'eau douce ne sont jamais que des formes secondaires, doublant simplement, çà et là, les formes marines, qui, seules, composent l'ossature presque tout entière du règne animal. C'est ainsi que la disparition de toutes les formes d'eau douce n'entraînerait la disparition, dans la série zoologique que de 1 classe, 5 ordres, tandis que celle des formes marines entraînerait la disparition totale de 6 groupes, 11 embranchements, 40 classes, 109 ordres. Ainsi tous les organismes animaux dérivent d'organismes marins. Les cellules primordiales d'où sont dérivés ces organismes ancestraux furent donc nécessairement des cellules marines. La vie animale, à l'état de cellule, est apparue dans les mers.

2° La vie animale, en créant des organismes de plus en plus compliqués et indépendants, d'abord habitants des mers, puis des eaux douces ou des terres, a toujours tendu à maintenir les cellules composant ces organismes dans un milieu marin, naturel ou reconstitué.

Ceci est d'abord flagrant pour les premiers organismes de la série animale : SPONGIAIRES, HYDROZOAIRES, SCYPHOZOAIRES. Chez ces organismes, ouverts anatomiquement, comme on sait, au milieu extérieur, le *milieu vital* intérieur de l'animal est l'eau de mer elle-même; celle-ci pénètre l'organisme entier par une multitude de canalicules, assimilables aux capillaires. L'eau de mer elle-même baigne toutes les cellules.

Chez les Invertébrés marins plus élevés, un phénomène d'une importance de premier ordre se produit. La paroi extérieure de l'animal est perméable à l'eau et aux sels, en sorte que, par simple osmose, le *milieu vital* intérieur de l'animal est encore, au point de vue minéral, le milieu marin, ce dont témoigne par ailleurs l'analyse chimique directe. L'hémolymphe, en effet, présente une composition minérale tout à fait voisine de celle de l'eau de mer.

Chez l'Invertébré d'eau douce, une inversion de la plus haute signification a lieu. L'animal n'est plus perméable à l'eau ni aux sels. Il maintient, en face d'un milieu extérieur presque totalement dessalé, un *milieu vital* à taux salin élevé, constant et spécifique, et que l'analyse chimique directe montre encore être un milieu marin.

Même faciès chimique marin du *milieu vital* de l'Invertébré aérien.

Enfin, chez les organismes les plus élevés de la série zoologique (Vertébrés), les plus éloignés de la souche marine (Mammifères, Oiseaux), l'expérience établit l'identité du *milieu vital* des cellules et du milieu marin. A.) Trois Chiens sont injectés en eau de mer ⁽¹⁾, le premier des 66 centièmes, le second des 81 centièmes, le troisième des 104 centièmes de son poids (en 8^h 14, 8^h 40, 11^h 40). Le rein élimine à la vitesse de l'injection. Pendant toute l'expérience, les animaux cessent à peine d'être nor-

(1) Eau de mer ramenée à l'isotonie.

maux; aucune agitation; pas de troubles digestifs ou négligeables; aucune hématurie; aucune albuminurie, ou insignifiante; tous les réflexes. Après vingt-quatre heures, le rétablissement est effectué; les animaux présentent un aspect plus vif qu'avant l'expérience. B.) Deux Chiens sont saignés à blanc par l'artère fémorale (saignée entraînant la mort de l'animal, si celui-ci est abandonné à lui-même), puis aussitôt injectés d'une quantité d'eau de mer égale à celle du sang perdu. Le lendemain, ils *trottent*. Ils triomphent de l'infection déterminée par la plaie, reconstituent rapidement l'hémoglobine perdue. Au bout de quelques jours, leur rétablissement est complet, leur aspect plus vif qu'avant l'expérience. C.) Le globule blanc est le témoin par excellence du *milieu vital* d'un organisme. D'autre part, sa délicatesse est telle qu'il est réputé ne vivre dans aucun milieu artificiel. Sa vie dans l'eau de mer, au cas où on l'y obtiendrait, serait particulièrement démonstrative. L'expérience est tentée sur 8 espèces appartenant aux 5 classes de Vertébrés : Poissons, *Tanche*; Batraciens, *Grenouille*; Reptiles, *Lézard*; Mammifères, *Homme*, *Lapin*, *Chien*; Oiseaux, *Capucin de Chine*, *Poule*. Une unité de sang de chacune de ces espèces est noyée dans 25, 50, 100 unités d'eau de mer. Dans tous les cas, le résultat est positif. Le globule blanc de toutes les espèces expérimentées, soustrait à l'organisme et porté brusquement dans l'eau de mer, y vit à volonté.

L'analyse chimique directe confirme cette identité minérale du *milieu vital* et du milieu marin. Les sels du plasma sanguin sont les sels mêmes de l'eau de mer. Ils vont jusqu'à se sérier entre eux dans les deux cas dans le même ordre d'importance; 1° Chlore, Sodium; 2° Potassium, Calcium, Magnésium, Soufre; 3° Silicium, Carbone, Phosphore, Fluor, Fer, Azote (Ammonium). Bien mieux, l'analyse chimique révélait dans l'eau de mer, à des doses extrêmement minimes, la présence de certains corps non admis dans l'organisme. Or, ces corps y existent, à l'état normal, d'une façon constante, à des doses voisines. Ces nouveaux corps, absolument constitutifs des organismes les plus élevés, sont: l'Iode, le Brome, le Manganèse, le Cuivre, le Plomb, le Zinc, le Lithium, l'Argent, l'Arsenic, le Bore, le Baryum, l'Aluminium. Ils font passer le nombre des corps organiques de 12 ou 15, actuellement reconnus, à 26. 5 autres sont prévus.

Enfin, loin que cette composition marine du *milieu vital*, chez le Vertébré supérieur, résulte des aliments naturels ingérés, l'analyse des aliments fondamentaux (aliments végétaux), *lesquels sont extraordinairement pauvres en soude*, montre au contraire que cette composition marine est réalisée en dépit de l'alimentation. Il y a pour ainsi dire *maintien actif*.

De tout ce travail, une loi nouvelle semblerait résulter: «La vie animale, apparue à l'état de cellule dans les mers, a maintenu, à travers toute la série zoologique, les cellules composant chaque organisme dans un milieu marin». En réalité, cette loi ainsi exprimée serait inexacte. Quelques organismes inférieurs (SPONGIAIRES et HYDROZOAIRES d'eau douce, ouverts

anatomiquement au milieu ambiant; *Anodonta cygnea*, Moule d'eau douce, ouverte osmotiquement) n'ont pour milieu vital de leurs cellules que le milieu d'eau douce. Le maintien n'est donc pas absolu, d'une extrémité à l'autre de la série évolutive. Mais ces organismes inférieurs semblent être en même temps des organismes déçus. D'autre part, la *loi de constance marine* n'est pas une loi isolée, mais un fragment d'une loi de constance plus générale dont elle doit revêtir l'expression. Sa véritable formule, en définitive, semble devoir être : « La vie animale, apparue à l'état de cellule dans les mers, a tendu à maintenir, à travers la série zoologique, pour son haut fonctionnement cellulaire, les cellules composant chaque organisme dans un milieu marin. Elle n'a pas maintenu ce milieu chez tous les organismes, mais ceux où ce maintien n'a pas été effectué ont subi une déchéance vitale ».

Faisons abstraction pour l'instant de ces quelques organismes à *milieu vital* marin non maintenu. Un organisme, si haut que soit le rang qu'il occupe dans l'échelle animale, apparaît désormais comme un véritable aquarium marin, où continuent à vivre, dans les conditions aquatiques des origines, les cellules qui le constituent.

LES FORÊTS CANADIENNES,

PAR M. T. OBALSKI, CHARGÉ DE MISSION SCIENTIFIQUE.

Il y a, pourrait-on dire, deux Canada. L'un est la région habitée où s'est développée la civilisation américaine, et que parcourent des lignes de chemins de fer reliant de grandes villes. L'agriculture, l'industrie, le commerce y fleurissent, et cette région, pour nous, Européens, c'est le Canada. Pourtant ce n'est qu'une faible partie du Dominion. L'autre, région de forêts et de glace que le peuplement n'a pas encore atteinte, est en grande partie inexplorée et parcourue seulement par les Indiens et les chasseurs de fourrures.

Il est malaisé de voyager à travers ces forêts sans fin, coupées par de grands cours d'eau à marche rapide et périlleuse, par des tourbières, et pourtant on s'y aventure, les uns à la découverte de quelque gisement minier qui doit donner une fortune facile, les autres pour les chasses, les pêches, si fécondes en émotions, d'autres enfin par goût pour cette vie étrange et libre partagée avec les sauvages.

Pour entreprendre une longue excursion en forêts pendant la belle saison, il est nécessaire de s'organiser d'avance. Il ne serait pas possible de s'avancer seul et, pour chaque explorateur en partance, il faut un Indien et un Canadien qui serviront de porteurs et de guides. On doit se munir d'une tente légère pour le campement, d'un canot d'écorce pour la descente des